

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231481

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某商业银行国际贸易结算系统的设计与实现

Design and Implementation of International Trade Settlement
System for a Commercial Bank

刘璇

指 导 教 师: 陈海山教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 月

论文答辩日期: 2016 年 月

学位授予日期: 2016 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- ()1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- ()2.不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘要

国际结算是指不同国家之间由于政治、商业或者其他活动产生的债务及资金转移活动。特别是在我国加入 WTO 之后，国际结算也越来越受到国内银行业的关注。现如今，随着我国经济的快速发展以及对外个人与企业资金活动的愈加频繁，国内外客户对于国际结算业务的需求也越加旺盛，目前国内的国际结算业务产品主要包括汇款、信用证、托收、代收和资金等业务，这也已经构成了我国跨国经济活动的中坚力量，是衡量我国金融体系的一个重要方面。对于城市商业银行而言，由于地方经济与境外的联系愈加广泛和频繁，同时带动了大量的外币结算业务产生，因此研究国结贸易结算系统是银行拓展业务，积极参与到外币资金流动市场的必要性举措。

本文结合国际结算信息化系统的应用现状，设计了一个基于 JSP 开发技术的国际业务结算系统，本系统的业务功能包括汇款和进出口信用证业务，文中详细介绍了本课题的研究背景和意义、详细介绍了国际结算和系统开发技术的相关理论知识，并在此基础上结合国际业务结算系统的具体设计目标对系统进行了可行性分析、功能需求分析和非功能性需求分析，同时针对系统的总体方案、网络结构和体系结构进行了详细的阐述，在系统实现章节文中结合汇入汇款模块对系统的详细实现和编码过程进行了具体的描述，并根据系统功能进行了用例测试。

系统的主要功能模块包括汇款业务、进口业务和出口业务，基本涵盖目前较为主流的贸易结算所涉及到的业务范围，具有一定的市场应用价值，同时系统采用了基于 workflow 机制的系统机制，能够使得银行的国际结算业务办理更加规范严谨。

关键词：国际结算；信用证；商业银行

Abstract

International Settlement refers to debt and transfer of funds between activities in different countries due to political, business or other activities. Especially after China's accession to WTO, international settlement more and more attention of the domestic banking sector. Now, with the rapid development of China's economy and external funding activities of individuals and businesses become more frequent, domestic and international customer demand for international settlement business has become increasingly strong, the current domestic international settlement business products mainly include remittances, letters of credit, child care income, collection and funding operations, which constitute the backbone of the country have also been cross-border economic activity, is a measure of an important aspect of China's financial system. For city commercial banks, due to the contact with the outside of the local economy become more widespread and frequent, while driving a lot of foreign currency settlement business generated, so the research States knot trade settlement system is the bank to expand business, and actively participate in the foreign currency liquidity of the market Necessity initiatives.

Based on the above background, combined with the current status of application of international settlement information system, the design of international business settlement system based on JSP technology development, the business features of this system include remittances, import and export letters of credit business, discussed in detail this topic research background and significance, detailing the relevant theoretical knowledge and international settlement systems development techniques, combined with international business settlement system on the basis of specific design goals of the system feasibility analysis, functional requirements analysis and non-functional requirements analysis, but for the overall scheme of the system, network structure and architecture were elaborated in the system realization section paper inward remittance modules combine the detailed implementation of the system and the coding process has

been particularly described and conducted in accordance with the system function Example test.

The main function modules of the system include the remittance business, import and export business, covering more mainstream trade settlement involved the scope of business, has a market value, and the system uses a system based on workflow mechanism mechanism, it is possible making the international settlement business banks handle more strict norms.

Key Words: International Settlement; Remittances, Letters of Credit; Commercial Bank

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 研究现状	1
1.3 论文组织结构	3
第 2 章 相关技术介绍	4
2.1 JSP 开发技术	4
2.2 B/S 架构	5
2.3 ORACLE	6
2.4 本章小结	7
第 3 章 系统需求分析	8
3.1 可行性分析	8
3.2 功能需求分析	8
3.2.1 汇款业务	8
3.2.2 进口业务	9
3.2.3 出口业务	11
3.3 业务流程分析	13
3.3 非功能性需求分析	19
3.3.1 性能需求	19
3.3.2 接口需求	21
3.4 本章小结	22
第 4 章 系统设计	23
4.1 系统架构设计	23
4.1.1 系统架构	23
4.1.2 网络结构	24
4.1.3 系统体系结构	28

4.2 系统功能设计	31
4.2.1 功能结构	31
4.2.2 功能模块	31
4.4 数据库设计	35
4.4.1 概念结构设计	35
4.4.2 数据表设计	37
4.5 本章小结	41
第 5 章 系统实现	42
5.1 系统管理模块	42
5.2 工作流实现	42
5.3 授权实现	45
5.3 报文清分模块	46
5.4 挂账清分模块	50
5.5 后续解付模块	54
5.6 汇入修改模块	59
5.7 本章小结	64
第 6 章 系统测试	65
6.1 测试工具	65
6.2 测试用例	65
6.2.1 测试用例 1	65
6.2.2 测试用例 2	66
6.2.3 测试用例 3	67
6.2.4 测试用例 4	68
6.3 本章小结	69
第 7 章 结论	70
7.1 总结	70
7.2 展望	71
参考文献	72

致谢	74
----------	----

厦门大学博士论文摘要库

Contents

CHAPTER 1 INTRODUCTION.....	1
1.1 BACKGROUND AND SIGNIFICANCE	1
1.2 RESEARCH STATUS	1
1.3 STRUCTURE PAPER.....	3
RELATED TECHNOLOGY INTRODUCTION.....	4
2.1 JSP DEVELOPMENT TECHNOLOGY	4
2.2 B / S ARCHITECTURE	5
2.3 ORACLE DATABASE	6
2.4 INTERNATIONAL SETTLEMENT BUSINESS	7
2.5 SUMMARY	7
CHAPTER 3 SYSTEM REQUIREMENTS ANALYSIS	8
3.1 FEASIBILITY ANALYSIS	8
3.2 FUNCTIONAL NEEDS ANALYSIS	8
3.2.1 Remittance Services.....	8
3.2.2 import business	9
3.2.3 export business.....	11
3.3 BUSINESS PROCESS ANALYSIS.....	13
3.3 ANALYSIS OF NON-FUNCTIONAL REQUIREMENT.....	19
3.3.1 performance requirements	19
3.3.2 interface requirements	21
3.4 SUMMARY	22
CHAPTER 4 SYSTEM DESIGN	23
4.1 SYSTEM ARCHITECTURE DESIGN	23
4.1.1 System Architecture	23
4.1.2 Network Structure	24
4.1.3 System Architecture	28

4.2 SYSTEM FUNCTION DESIGN	31
4.2.1 <i>functional structure</i>	31
4.2.2 <i>Function module</i>	31
4.4 DATABASE DESIGN	35
4.4.1 <i>Design concept</i>	35
4.4.2 <i>Data table design</i>	37
4.5 SUMMARY	41
CHAPTER 5 SYSTEM TO ACHIEVE	42
5.1 SYSTEM MANAGEMENT MODULE	42
5.2 WORKFLOW ACHIEVE	42
5.3 AUTHORIZATION TO ACHIEVE	45
5.3 PACKET SORTING MODULE	46
5.4 LOSSES SORTING MODULE	50
5.5 FOLLOW-UP FOR PAYMENT MODULE	54
5.6 IMPORT MODIFICATION MODULE	59
5.7 SUMMARY	64
CHAPTER 6 SYSTEM TEST	65
TEST TOOL	65
6.2 TEST CASE	65
6.2.1 <i>Test Case 1</i>	65
6.2.2 <i>Test Case2</i>	66
6.2.3 <i>Test Case3</i>	67
6.2.4 <i>Test Case4</i>	68
6.3 SUMMARY	69
CHAPTER 7 CONCLUSIONS	70
7.1 SUMMARY	70
7.2 OUTLOOK	71
REFERENCES	72

ACKNOWLEDGEMENTS.....	74
-----------------------	----

厦门大学博硕士论文摘要库

第1章 绪论

1.1 研究背景与意义

在二十一世纪初期，我国加入 WTO 之后按照组织规定与 2006 年开放了金融市场，国内的各大银行为了适应市场的需求，也相继在国际结算系统的基础上不断升级改造现有的信息平台，推出更多的金融产品。但是，由于我国在国际金融市场的业务经验较少，国内大部分的金融机构不敢冒很大的风险大步迈入国际结算领域，因此这也造成了在金融市场开放到 2010 年左右，大部分银行的国结结算业务依然处于较为低端的市场级别中，结算的信息化平台多采用单机开发的 C/S 模式系统，且存在着业务种类少、流程不明确、信息化操作管理水平低等问题。

国际结算是指不同国家之间由于政治、商业或者其他活动产生的债务及资金转移活动。在加入世界贸易组织以后，国际结算也越来越受到国内银行业的关注。国内经济的高速飞跃以及对外个人与企业资金活动的愈加频繁，国内外客户对于国际结算业务的需求也越加旺盛，目前国内的国际结算业务产品主要包括汇款、信用证、托收、代收和资金等业务，这也已经构成了我国跨国经济活动的中坚力量，是衡量我国金融体系的一个重要方面。

本系统采用 B/S 结构，通过分布式的系统架构通过浏览器操作，向银行柜员提供一个功能强大、技术先进的金融企业信息服务平台，实现信息共享，业务共享，更加合理的利用资源。

1.2 研究现状

由于西方国家在战后金融领域的交流合作较为频繁和广泛，且较早的建立起来了一套国际公认的结算准则，相比较于发展中国家和战后冷战的社会主义国家，西方国家借助于其社会形势的优势和国际话语权，较早的开拓和占领了金融市场，积累较多的经验。目前国外在国际结算系统方面应用最为成熟的是美国和英国的自由收付系统。

中国在加入 WTO 之后才正式接触国际结算领域，且在前期操作中由于国内金

融市场受国家把控较为严格，因此银行机构选择在最大程度上规避风险。中国银行是第一个开办国际结算业务的国内银行，并率先加入了 SWIFT 等国际性的金融组织，并借鉴国外经验结合自身情况开发了国结结算系统。但是，由于长期的市场封闭和经验缺乏，国际结算业务在国内的发展和普及十分缓慢。

西方国家在二十世纪末就展开了对银行国际结算类金融产品内控管理研究，文献指出：对于银行而言，开展国际结算金融产品推广与管理其中进行的内控管理是其重要的环节。作为银行机构经营管理的主要组成部分，内控管理主要是采用国际结算系统的财务政策及实施方法实现金融类国结产品经营管理过程中的资金和财产的保障，同时为银行的各种经济活动的顺利进行以及符合法律制度的要求提供重要保障。英国在 1990 年进行国际结算管理信息系统之探微，文献为了提高工作效率，银行国际结算部门开始采用计算机系统对国结产品以及数据进行管理。我国最在在上海进行了国际结算管理方法的相关研究分析，本研究认为建立这一系统非常重要。并根据 WTO 的国际金融市场主成分分析进行了指标体系的赋权，最终通过加权拟合获得国际结算相关政策指数。但相对而言，由于西方国家开展国际贸易和相关结算业务的起步较早，政策法规也相对完善，而我国加入 WTO 组织仅仅十几年的时间，因此在国际结算领域的经验十分欠缺，特别是对于信用证资金担保类业务的管理规程和办法还不是特别严谨，因此本课题将结合国际结算的相关具体业务展开本课题系统的研究。

中国在改革开放的过程中与国际之间的贸易往来越加频繁，特别是在加入世贸组织之后，企业实体与各类金融机构与境外的外币交易呈现出多渠道的发展态势，这是我国改革开放的成果。在国内由于银行体制问题，目前只有四大行具有较为完整的国际结算经验，国内众多的城市商业银行在进出口额不断增大的情况下，也越来越重视国际贸易结算在银行发展中的地位，纷纷开始成立了国际业务部门，开展国际结算相关业务的研究与系统平台搭建工作，但是由于四大行占据了较大的国际结算贸易市场份额，其次由于经验不足，所以城市商业银行在市场经常中往往处于劣势，不能够有效的促进国际业务的发展。

从目前国际业务结算系统的角度上而言，目前国内大部分银行所采用的主要是总分支的银行架构，国际业务系统需要根据实际业务进行不同部门之间的对接，如

账务需要对接核心系统，客户需要对接信贷系统，网银交易需要对接网银平台等，因此可以看出国际结算系统是一个业务逻辑复杂，外围接口繁多的综合性系统，同时网银系统还需要提供报表、申报等功能，以配合国家外汇管理局的统计工作。因此在网银系统的建设过程中，需要进行严谨的业务分析与设计，达到标准化的国际业务处理业务流程。具体包括：

(1)可靠性。对于银行系统而言，数据的安全性与可靠性必须得到保障，国际系统需要进行完备的数据存储与备份工作。

(2)安全性。系统的准入性校验要求要高，能够进行合理的权限划分。

(3)可扩展性。由于城市商业银行的国际业务产品随着市场的变化是不断扩充的，因此系统需要具有较好的可扩展性。

(4)先进性。系统的开发技术要能够适应现有的银行平台，能够满足与各分支系统的合理对接。

1.3 论文组织结构

第一章 绪论：查阅现有的研究文献和相关资料，了解相关的国际结算业务知识，并给出本文的研究意义和目的；

第二章 相关技术及理论介绍：详细介绍国际结算相关理论及专业知识，明确本文系统所涉及到的业务范围；

第三章 系统需求分析：结合国际业务结算实际的业务需求，对国结业务结算系统的功能需求、业务流程分析和性能需求进行详细分析；

第四章 系统概要设计：对系统功能概要设计工作，具体包括系统总体架构、网络体系结构的设计；

第五章 系统实现：对国际业务结算系统的详细编码实现进行分析和阐述；

第六章 系统测试：对系统进行功能用例测试和测试结果分析。

第七章 总结与展望。

第2章 相关技术介绍

目前大部分的银行所使用的核心系统和外围系统大部分都是基于 Java 语言开发的，为了最大化的提高系统的兼容性和可移植性，本课题采用 JSP+ORACLE 平台来实现系统的开发工作，同时考虑到银行分支行的网点营业体系，因此采用分布式的系统架构，即 B/S 模式。系统的整体部署架构如图 2-1 所示。

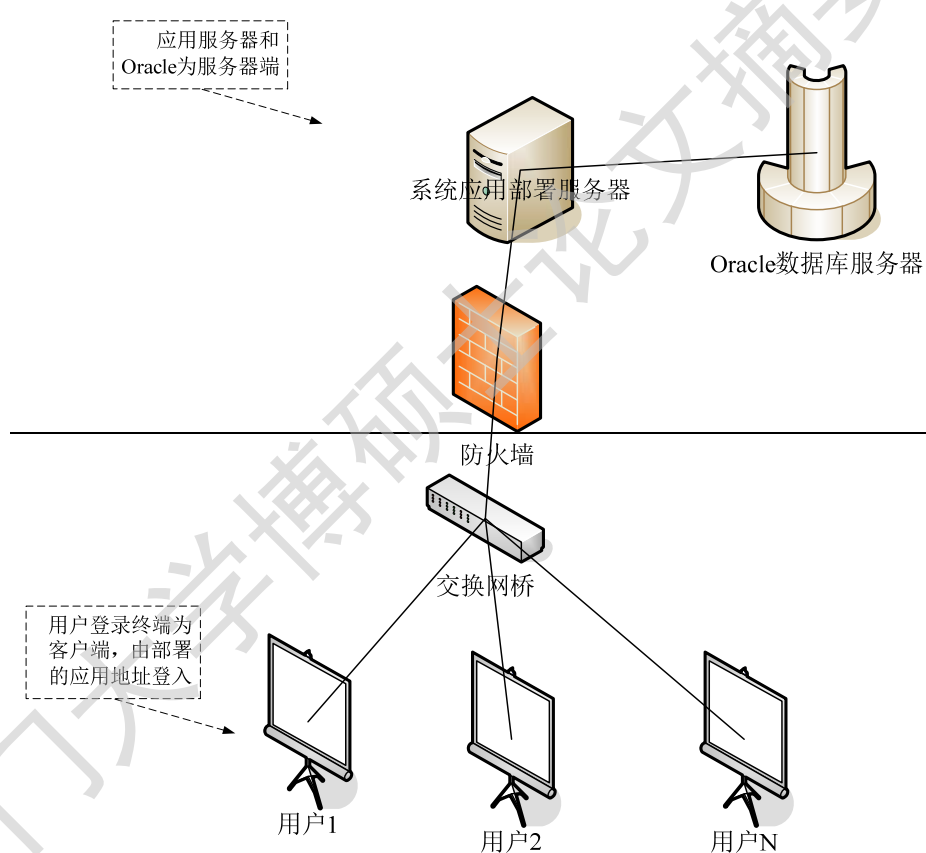


图 2-1 系统整体架构

2.1 JSP 开发技术

JSP 是一种基于 java 语言的动态页面开发技术，它是由 Sun 公司针对目前企业应用的分布式部署需求而提出的一种基于 Web 的动态页面开发技术。JSP 综合了传统的网页开发技术 HTML、XML 和 Java 语言，能够更好的将后台逻辑处理过程和页面元素剥离开来，能够使得系统的可维护性得到大大提升。同时，由于 JSP 语

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.